

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FABIOLA SUELLIN GRESPAN

**DIABETES E EXERCÍCIO FÍSICO: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**



**CURITIBA
2019**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FABIOLA SUELLIN GRESPAN

**DIABETES E EXERCÍCIO FÍSICO: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Treinamento de Força e Hipertrofia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná. Orientador: Dr. Tácito Pessoa de souza Junior.

**CURITIBA
2019**

Dedico este trabalho aos meus maiores incentivadores: “Meu pai, minha Mãe e meus Irmão”.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais, Delcio e Cornélia, que sempre confiaram em mim e apoiaram a minha profissão.

Agradeço a todos os professores que contribuíram para minha formação durante a graduação, e após alguns anos os professores dessa especialização.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíam para que eu concluísse o Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício.

RESUMO

Diabetes Mellitus é caracterizada por ser uma doença crônica que vem se agravando no mundo todo nos últimos anos. Pesquisas abordam a relação positiva entre Diabetes e a prática de exercícios físicos. Portanto, o estudo trata-se de uma revisão sistemática de literatura, teve como objetivo analisar as publicações sobre Diabetes associada ao exercício físico nos periódicos na área de Ciências da Saúde, indexados na base de dados Scielo. A partir dos termos “diabetes”, “exercício físico” e “musculação” foram encontrados 80 periódicos, após análise e critérios de exclusão permaneceram 44 artigos para amostra. Os resultados apresentam que houve um aumento no número de publicações nos últimos anos, principalmente de periódicos relacionados à Diabetes Mellitus tipo 2 e exercício aeróbico. Conhecendo a publicação científica de determinada área, possibilita acessibilidade e direcionamento aos interessados.

Palavras-chave: Diabetes mellitus; exercício físico; doença crônica.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is characterized by being a chronic disease that has been worsening in the world in recent years. Research that addresses the relationship between diabetes and physical exercise. Therefore, the study is a systematic literature review, had as objective to analyze the publications on Diabetes associated to the physical exercise in periodicals Health Sciences area, indexed in database Scielo. From the term's "diabetes", "physical exercise" and "bodybuilding" were found 80 periodicals, after analysis and exclusion criteria remained 44 articles for sample. The results show that there has been an increase in the number of publications in the last years, mainly of journals related to Diabetes Mellitus type 2 and aerobic exercise. Knowing the scientific publication of a certain area, it allows accessibility and guidance to interested parties.

Keywords: Diabetes; physical exercise; chronic disease.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. METODOLOGIA.....	9
3. DESENVOLVIMENTO.....	10
4. CONCLUSÕES.....	13
REFERÊNCIAS.....	14

1. INTRODUÇÃO

O aumento da ocorrência de doenças não transmissíveis como obesidade, diabetes mellitus, resistência insulínica, deve-se aos maus hábitos da sociedade atual, redução da prática de exercícios físicos e alimentação desequilibrada (GRUNDY, 2002). O Diabetes Mellitus é uma doença degenerativa crônica que se estabelece como uma das maiores dificuldades para a saúde pública do século XXI, caracterizado por ser uma patologia crônica (BORGES e LACERDA, 2018).

Atualmente existem aproximadamente 415 milhões de pessoas com DM no mundo, até 2040 estima-se que a diabetes atinja 642 milhões de pessoas (FID, 2015). É classificado em dois tipos, Diabetes Mellitus Tipo 1 caracterizado por ser uma doença autoimune a partir da destruição das células que produzem insulina (beta-pancreáticas), nesse caso é necessário a reposição do hormônio para a redução da hiperglicemia (MARÇAL, 2018). Monteiro dos Santos (2014) apresenta a Diabetes Mellitus Tipo 2 como sendo uma doença multifatorial, ocasionando a diminuição da secreção de insulina que causa distúrbios do metabolismo intermediário.

Estudos recentes têm abordado a relação entre exercício físico com a manutenção metabólica, física e psicológica de indivíduos portadores de Diabetes (MARÇAL, 2018). Para o tratamento, além dos medicamentos a SBD (2006) indica que a prática regular de exercícios físicos, associado à alimentação adequada são tratamentos não-farmacológicos que podem ser até duas vezes mais efetivos do que remédios. A combinação de exercícios aeróbicos e resistido aumenta a aptidão cardiorrespiratória, reduz a necessidade de insulina, diminui o colesterol sérico, apresenta melhoras na função endotelial, assim como alterações positivas na composição corporal e qualidade de vida (TONOLI et al., 2012).

Apesar do crescimento de publicações e informações a respeito da Diabetes Mellitus e seu tratamento nos últimos anos, existe uma carência de periódicos publicados relacionados à essa patologia. A publicação de periódicos em revistas científicas é um compromisso daqueles que tem a ciência como profissão. O objetivo do estudo é realizar uma revisão de literatura sobre Diabetes e Exercício Físico nos periódicos da área das Ciências da Saúde indexados no SciELO, para que os interessados tenham conhecimento do desenvolvimento das publicações em periódicos relacionados ao exercício físico e diabetes.

2. METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão sistemática de literatura com busca feita nos periódicos na área de ciências da saúde, presente na base de dados SciELO (Scientific Eletronic Library Online). O SciELO foi escolhido por apresentar diversas revistas ligadas à Educação Física e saúde, e principalmente por sua acessibilidade já que possibilita a leitura de artigos disponíveis online e gratuitamente. A partir da lista dos periódicos disponíveis na base de dados, foi selecionado apenas aqueles que constam na área de ciências da saúde, nos seus diferentes estratos (B5, B4, B3, B2, B1, A2 e A1; Webqualis disponível no sistema no mês de janeiro de 2019).

A busca pelos artigos que integraram a pesquisa foi realizada no mês de janeiro de 2019, não foi estabelecido um período de publicação dos artigos. Os termos escolhidos para a busca na base de dados estão de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde- DeCS, foram eles “diabetes”, “exercício físico” e “musculação”, que foram combinados a partir dos operadores lógicos que estão disponíveis nas bases de dados.

Para seleção dos artigos foi determinado alguns critérios de inclusão e exclusão, sendo eles, a) ter relação com os termos selecionados b) estar publicado em Português ou Inglês c) publicado na íntegra e disponibilizado online. Os artigos que apresentaram os termos foram selecionados inicialmente por título, em uma segunda triagem leitura dos resumos de todos os estudos, e os que restaram passaram por leitura completa do artigo. Para fidelidade da pesquisa, todas as fases de seleção foram revisadas duas vezes.

3. DESENVOLVIMENTO

O estudo baseou-se na busca de periódicos que apresentassem relação com os termos diabetes, exercício físico e musculação, nas revistas indexadas na área de Ciências de Saúde na base de dados SciELO (Scientific Eletronic Library Online). O SciELO é uma biblioteca virtual que apresenta uma seleção dos periódicos científicos brasileiros disponíveis online. Ação de um projeto da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), em parceria com o Centro Latino-americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde – BIREME (ANDRADE et al., 2015).

Existem 118 periódicos indexados na área de Ciências da Saúde na base de dados SciELO. A partir da primeira busca com os termos selecionados, apenas 13 revistas apresentaram ter alguma relação com a área, nessas revistas foram encontrados 80 artigos com algum dos termos pesquisados.

Pelos critérios de seleção, dos 80 periódicos foram excluídos inicialmente 23 pela leitura do título, restaram 57 artigos. Todos os 57 artigos passaram por uma segunda triagem feita através da leitura dos resumos, nesta etapa outros 23 artigos foram excluídos, restaram 44. Na terceira e última triagem foi realizada a leitura completa de todos os artigos, nenhum deles foi excluído, dessa forma permaneceram 44 artigos para a amostra da pesquisa. Dos artigos selecionados, 15 estão publicados em Língua Inglesa e 29 publicados em Língua Portuguesa.

Há uma predominância de publicações de artigos com primeiros autores sendo homens (n=29/ 65%), apenas 35% dos artigos apresentam mulheres como primeiro autor.

Em ordem de maior quantidade para menor, os periódicos que tem mais publicações na área: Revista Brasileira de Medicina do Esporte (n=22); Motriz: Revista de Educação Física (n=5); Revista de Educação Física/UEM (n=4); Journal of Physical Education (n=3); Einsten (n=2); Anais da Academia Brasileira de Ciências (n=1); Arquivos Brasileiros de Cardiologia (n=1); Ciência e Saúde Coletiva (n=1); Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano (n=1); Revista Brasileira de Epidemiologia (n=1); Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia (n=1); Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia (n=1); Revista Brasileira de Educação Física e Esporte (n=1).

3.1 DIABETES MELLITUS

Para diminuir o risco de complicações e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos portadores de Diabetes Mellitus, é necessário um tratamento conjunto da prática de exercícios físicos e alimentação adequada associados ao controle com medicamentos. Os exercícios têm como um dos principais efeitos, a utilização da glicose como fonte de energia para a atividade, tendo assim maior controle da glicemia e produção de insulina (COSTA et al., 2011).

Ao longo da pesquisa, notou-se evidência nas publicações que abordam especificamente sobre a Diabetes Mellitus Tipo II (n=17/ 38,6%), e menos publicações sobre Diabetes Mellitus Tipo I (n=5/ 11,3%), o restante dos artigos não especificou (n=22 / 50%).

O primeiro artigo publicado com relação à Diabetes e exercício físico foi “Diabetes mellitus e exercício” pela American College of Sports Medicine em parceria com a American Diabetes Association, na Revista Brasileira de Medicina do Esporte no ano de 2000. É possível perceber que houve aumento do número de publicações nos últimos anos, durante o ano de 2018 foram publicados sete artigos relacionado aos termos. A mais recente publicação foi em dezembro de 2018 “Glycemic behavior in patients with type 2 diabetes during a short period of a combined training program”, publicado pela Revista Motriz, Rio Claro produzido por Daniela Bassi e outros autores.

3.2 EXERCÍCIO FÍSICO

De acordo com estudos realizados pela ACSM e ADA (2000), os indivíduos portadores de Diabetes Tipo 1 podem realizar o exercício em qualquer intensidade sem complicações, desde que se tenha um controle da glicemia. Em outra pesquisa com 10 adolescentes com Diabetes Mellitus Tipo 1, foram submetidos ao teste de glicemia capilar antes e logo após a prática de 30 minutos de exercícios aeróbicos intercalados, com tiros de 10 segundos. Constatou-se que houve diminuição média de 21% da glicemia com tendência de aumento na fase de recuperação (LIMA et al., 2017).

Nesta revisão sistemática percebe-se que há um número elevado de publicações com treinamento aeróbico exclusivamente (n=17 / 38,6%), poucos

periódicos abordam sobre treinamento resistido (n= 3/ 6,8%), artigos que tratam Diabetes e Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (n= 3/ 6,8%), e artigos que não especificaram o tipo de treinamento (n=21/ 47,7%).

Yardley et al., (2013), apresentou resultados do impacto agudo do exercício resistido comparado com exercício aeróbico, durante e nas 24 horas após o exercício em pacientes com Diabetes Mellitus tipo 1. Constataram que com treinamento resistido houve reduções mais prolongadas de glicemia pós-exercício do que no exercício aeróbico.

Alberto da Silva et al., (2016) e colaboradores investigaram 31 pacientes com Diabetes tipo 2 ou síndrome metabólica, passaram por estudo da função endotelial, e praticaram 50 minutos de treinamento aeróbico de alta intensidade, quatro vezes por semana ao longo de seis semanas. O exercício de alta intensidade apresentou melhoras no endotélio de modo dependente da resposta vasodilatadora.

Todos os estudos analisados ao longo da revisão sistemática de literatura, apresentaram e explicaram os efeitos positivos da prática de exercícios físicos para os portadores de Diabetes tanto do Tipo 1 quanto do Tipo 2.

4. CONCLUSÕES

A partir dos resultados da Revisão de Literatura na base de dados eletrônica SciELO, houve um aumento de publicações na área nos últimos anos, apresentando novas estratégia de exercícios que podem ser benéficos para os pacientes portadores de Diabetes Mellitus, além do treino aeróbico, novas pesquisas com treinamento resistido e o treinamento intervalado de alta intensidade.

Uma das principais evidências durante a pesquisa, foi o alto número de periódicos que tem como população especificamente Diabéticos Tipo 2 caracterizada por ser multifatorial diferente da Diabetes Mellitus Tipo 1 que é uma doença autoimune. Esse fator pode representar maior preocupação dos pesquisadores com as consequências dos péssimos hábitos da população nos dias atuais.

É possível concluir que ainda existem poucos periódicos publicados que explicam a relação entre exercício físico e diabetes e sua importância. Esse fator pode explicar o pouco entendimento na área da população em geral, que deveriam ter este conhecimento para evitar as consequências principalmente do sedentarismo e alimentação desequilibrada.

REFERÊNCIAS

American College of Sports Medicine e American Diabetes Association. Diabetes mellitus e exercício. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Vol. 6, Nº 1 – Jan/Fev, 2000.

ANDRADE, A. BRANDT, R.; DOMINSKI, F.H.; VILARINO, G.T.; COIMBRA, D.; MOREIRA, M. Psicologia do esporte no Brasil: **Revisão em periódicos da psicologia**. **Psicologia em Estudo**. 2015;20(2):309-317.

BORGES, D.B.; LACERDA, J.T. Ações voltadas ao controle do Diabetes Mellitus na Atenção Básica: proposta de modelo avaliativo. **Saúde e Debate, Rio de Janeiro**. V. 42, N. 116, P. 162-178, JAN-MAR 2018.

COSTA, J.A.; BALGA, R.S.M.; ALFENAS, R.C.G.; COTTA, R.M.M. Promoção da saúde e diabetes: discutindo a adesão e a motivação de indivíduos diabéticos participantes de programas de saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, 16 (3) -2001-2009, 2011.

Federação Internacional de Diabetes. **Mensagens IDF Diabetes Atlas Key**, 7.ed. Bruxelas, 2015.

GRUNDY, S.M. Obesity, metabolic syndrome, and coronary atherosclerosis. **Circulation** 2002. 105: 2696-2698.

LIMA, V.A.; MASCARENHAS, L.P.G.; DECIMO, J.P.; SOUZA, W.C.; FRANÇA, S.N.; LEITE, N. Efeito agudo dos exercícios intermitentes sobre a glicemia de adolescentes com diabetes tipo 1. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte** – Vol. 23, no 1 – Jan/Fev, 2017.

MARÇAL, D.F.S.; ALEXANDRINO, E.G.; CORTEZ, L.E.; BENNEMANN, R.M. Efeitos do exercício físico sobre diabetes mellitus tipo 1: uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados. **Journal of Physical Education**. v. 29, e 2917, 2018.

SANTOS, G.M.; MONTRÉOL, F.T.; PAULI, L.S.S.; SARTORI-CINTRA, A.R.; COLANTONIO, E.; GOMES, R.J.; MARINHO, R.; MOURA, L.P.; PAULI, J.R. Programa de treinamento de resistência física ondulatória aumenta a força máxima em idosos diabéticos tipo 2. **Einstein**, São Paulo. 2014 out-dez; 12 (4): 425-432.

SILVA, C.A.; VASCONCELOS-FILHO, F.S.L.; SERAFIM, M.; BOTURA, E.; ROCHA-E-SILVA, R.C.; PACHECO, C.; MARQUES, F.A.O.; MELO, S.I.L. Efeito do exercício de alta intensidade na função endotelial de pacientes com dm2. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, vol.22 no.2 São Paulo Mar./Apr. 2016.

Sociedade Brasileira de Diabetes. Atualização brasileira sobre diabetes. Rio de Janeiro: **Diagraphic**; 2006. Brasil.

TONOLI, C.; HEYMAN, E.; ROELANDS, B.; BUYSE, L.; CHEUNG, S.S.; BERTHOIN, S. Effects of different types of acute and chronic (training) exercise on glycaemia control in type 1 diabetes mellitus: a meta-analysis. **Sports Medicine**. 2012; 42(12):1059-80.

YARDLEY, J.E.; KENNY, G.P.; PERKINS, B.A.; RIDDELL, M.C.; BALAA, N.; MALELM, J. Resistance versus aerobic exercise. **Diabetes Care** 2013; 36(3): 537-42.